

## Des démarches pédagogiques

### TRAITEMENT CARTOGRAPHIQUE DE DONNÉES STATISTIQUES EN GÉOGRAPHIE

#### La dynamique de la population sur le territoire métropolitain (III.1 du programme de 1ère ES-L)

L'intérêt de ce type de travail est triple :

- **Favoriser la compréhension du sujet** par les élèves en leur faisant construire les documents à analyser : la réalisation est davantage porteuse de sens que la simple observation, elle favorise le questionnement ultérieur. On peut aussi leur proposer de cette façon certaines cartes intéressantes plus difficiles à trouver par soi-même (ici des cartes sur des territoires de proximité : le département, la région).
- **Développer le regard critique** sur les cartes quantitatives, documents fortement médiatisés dont le caractère subjectif est sous-estimé. Le logiciel automatisant les calculs, on gagne du temps pour la réflexion, on peut tester plusieurs hypothèses, recommencer pour améliorer. A la fin de la séance, chacun sélectionne la carte faite qui lui semble la plus pertinente. Faire travailler séparément plusieurs personnes sur la même carte permet ainsi de disposer presque à coup sûr de versions différentes et de les comparer.
- **Impliquer chaque élève** dans le travail par la réalisation en autonomie (chacun sait que le résultat sera ensuite soumis au regard des autres) et lors de l'analyse collective : la nécessité de justifier alors oralement ses choix oblige à se poser des questions sur la signification des données cartographiées. Beaucoup d'élèves sont ainsi incités à rechercher par eux-mêmes des informations sur leur sujet avant la présentation collective des résultats.

## Les étapes

Ce travail se fait en deux temps, après que le professeur en a montré l'enjeu :




### 1 - Réalisation des cartes avec le logiciel en salle informatique

Il s'agit d'un travail en autonomie accompagnée, en présence du professeur (durée : une heure). Deux élèves prennent place devant chaque poste de travail (binôme), chaque binôme disposant d'une fiche indiquant ce qu'on attend de lui et de quelques indications sur les manipulations à faire.

Le sujet est traité de trois façons différentes :

#### A - L'évolution de la répartition de la population, à des échelles différentes :

A partir d'une série statistique, on cartographie le TAUX DE VARIATION TOTALE DE LA POPULATION de 1990 à 1999...

-  pour la France (fond de carte départemental)
-  pour la région du lycée (fond de carte cantonal)
-  pour le département du lycée (fond de carte communal)

Chaque sujet est proposé à 2 binômes d'élèves, chacun des deux binômes travaillant séparément de l'autre

#### B - Les composantes de l'évolution démographique :

Une seule échelle peut ici suffire, prenons par exemple celle du département (fond de carte communal) : on cartographie, pour la même période 1990-1999...

-  le TAUX DE CROISSANCE NATURELLE
-  le SOLDE MIGRATOIRE

Chaque sujet est proposé à 2 binômes d'élèves, chacun des deux binômes travaillant séparément de l'autre

#### C - L'évolution de la population selon l'âge :

On cartographie le TAUX DE VARIATION DE LA POPULATION entre 1990 et 1999

- 📍 en France (fond de carte départemental) pour les < 25 ANS (2 binômes) et les > 60 ANS
- 📍 dans le département (fond de carte communal) pour les < 25 ANS (2 binômes) et les > 60 ANS

Chaque sujet est proposé à 2 binômes d'élèves, chacun des deux binômes travaillant séparément de l'autre

## 2 - Analyse et exploitation des cartes dans le cadre du cours

Chaque élève doit pouvoir voir les cartes réalisées par les autres : ce peut être soit par leur diffusion sur les écrans d'une salle en réseau soit avec un vidéoprojecteur dans la salle de classe. Cette dernière solution apporte bien entendu davantage de souplesse et de confort et replace chacun dans le cadre familier du cours.

L'analyse porte à la fois sur :

📍 **le fond** : on mobilise les informations données par les cartes en les mettant en relation avec les connaissances des élèves ou avec des documents complémentaires. Ici, les 9 cartes réalisées permettent de mettre en évidence tous les aspects du sujet étudié et de les nuancer les uns par rapport aux autres. Elles forment un matériau de premier ordre pour la réalisation d'un croquis. Les cartes à l'échelle de la région et du département fournissent en outre une bonne introduction à la difficulté de déterminer parfois la limite entre villes et campagnes.

📍 **les choix réalisés** (d'où l'intérêt de disposer de cartes réalisées par deux binômes d'élèves sur le même sujet) :

Le choix du <b>titre</b> (si le logiciel permet de personnaliser son libellé)
Le choix de la <b>variable</b> (la série statistique utilisée pour représenter le phénomène attendu)
Le choix de la <b>symbolisation</b> : cartes en plages colorées, cartes en figurés proportionnels, etc.
Les choix de la <b>discrétisation</b> : la façon de découper la série statistique en classes, le nombre de classes, la détermination des seuils
Le choix des <b>couleurs</b> (si on a choisi des plages colorées)

Les productions des élèves sont plus ou moins réussies. L'erreur ou le mauvais choix ont donc une valeur formatrice qui interdit toute évaluation chiffrée à ce stade. Lors du devoir qui portera sur les connaissances acquises, le professeur peut redistribuer deux ou trois cartes réalisées par lui (sur un sujet voisin) et demander à chaque élève d'évaluer leur pertinence en justifiant sa réponse.

Pour aider à la réflexion sur les choix à faire lors de la réalisation de telles cartes :

- BORD Jean-Paul et BLIN Éric, *Initiation géographique ou comment visualiser son information*, SEDES, 1995, 288 p.
- BÉGUIN Michèle et PUMAIN Denise, *La représentation des données géographiques (statistique et cartographie)*, A.Colin, 1994, 192 p.

## Des informations pratiques

### Quel logiciel utiliser ?

Pour une première approche, on consultera avec profit quelques **tableaux comparatifs** réalisés par des professeurs qui ont mutualisé leurs expériences (on en trouvera d'autres en tapant "logiciels pédagogiques de cartographie" dans un moteur de recherche) :

<http://www.clionautes.org/archives-clio/clio01/ThemesListes/Carto.htm> (S.Tabarly, 2002)

[http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist\\_geo01/ressources-carto/CARTO-SIG.htm](http://www.ac-strasbourg.fr/microsites/hist_geo01/ressources-carto/CARTO-SIG.htm) (Thierry Hatt, 2001)

<http://membres.lycos.fr/soshq/loqcarto.htm> ou <http://soshq.free.fr/loqcarto.htm> (Gilles Baduflé, 2001)

<http://www.ac-orleans-tours.fr/hist-geo-carto/cartogra.htm> (Jean-François Bradu, etc., 2000)

Les sites des **logiciels** les plus adaptés à une utilisation par des élèves de lycée (par ordre alphabétique) :

CARTES & DONNEES : <http://www.articque.com/FR/carto.htm>

MICROGEO : <http://www.ac-nantes.fr/peda/disc/histgeo/outice/microgeo/microgeo.htm>

PHILCARTO : <http://perso.club-internet.fr/philgeo/>

SCAP : <http://www.univ-tlse2.fr/geoprdc/scap/index.php>

WINCARTO : <http://membres.lycos.fr/soshq/wincarto/index.htm> ou <http://soshq.free.fr/wincarto.htm>

## Télécharger les fichiers de données

**A l'échelle de la France**, le fichier dynpopFR.xls (23 ko) contient les séries suivantes pour chaque département :

- Population 1999 (nombre)
- Taux de variation de la population de 1990 à 1999 (sur l'ensemble de la période)
- <25 ans en 1999 (nombre)
- Taux de variation des <25 ans de 1990 à 1999 (sur l'ensemble de la période)
- >60 ans en 1999 (nombre)
- Taux de variation des >60 ans de 1990 à 1999 (sur l'ensemble de la période)

**A l'échelle de la région des Pays-de-la-Loire**, le fichier dynpopPDL.xls (35 ko) contient les séries suivantes pour chaque canton :

- Population 1990
- Population 1999
- Taux de variation de la population 1990-1999 (pour l'ensemble de la période)

**A l'échelle du département de la Loire-Atlantique**, le fichier dynpop44.xls (58 ko) contient les séries suivantes pour chaque commune :

- Population en 1990
- Population en 1999
- Taux de variation de la population 1990-1999 (sur l'ensemble de la période)
- Part des < 25 ans en 1999 (en %)
- Taux de variation des <25 ans 1990-1999 (sur l'ensemble de la période)
- Part des > 60 ans en 1999 (en %)
- Taux de variation des >60 ans 1990-1999 (sur l'ensemble de la période)
- Taux de variation annuelle dû au mouvement naturel entre 1990 et 1999
- Taux de variation annuelle dû au mouvement migratoire entre 1990 et 1999

Pour les utilisateurs de *Microgéo* : ces données (déjà converties au format du logiciel), les 3 fonds de carte et un exemple de fiche de travail sont téléchargeables dans la banque d'échanges *Microgéo* gérée par le site académique de Nantes <http://www.ac-nantes.fr/peda/disc/histgeo/outice/wingeo/wingeo.htm>